

ОБРАЗОВАНИЕ *in situ* ЦИАНИДНОГО ЛИГАНДА ПРИ РАСЩЕПЛЕНИИ С–С СВЯЗИ АЦЕТОНИТРИЛА

Есарева И.В., Ерёмин А.В.

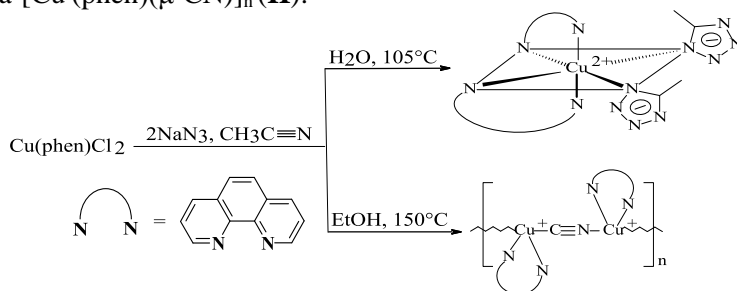
Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)

190013, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 26

Координационные соединения, содержащие полидентатные азотсодержащие лиганды, находят широкое применение в аналитической химии, фармакологии, биомедицинской химии, катализе, супрамолекулярной- и магнетохимии.

Среди используемых полидентатных лигандов особое внимание привлекают производные тетразола из-за наличия нескольких донорных атомов азота и возможности различной координации с образованием моно-, полиядерных или супрамолекулярных комплексов. Отдельный интерес представляет класс реакций, в ходе которых происходит образование тетразольных лигандов непосредственно во внутренней координационной сфере комплексов.

В настоящей работе была исследована реакция $\text{Cu}(\text{phen})\text{Cl}_2$ ($\text{phen} = 1,10$ -фенантролин) с NaN_3 в водном или этанольном растворе в присутствии избытка ацетонитрила (см. рисунок) в условиях гидротермального синтеза (тефлоновый реактор, $\tau = 24$ часа). В водно-ацетонитрильной среде при взаимодействии исходного комплекса меди(II) с азид-анионом происходит образование тетразольного комплекса $[\text{Cu}^{\text{II}}(\text{phen})_2(\text{mtz})_2] \cdot \text{H}_2\text{O}$ ($\text{mtz} - 5$ -метилтетразолят анион) (**I**), в этанольно-ацетонитрильной системе реакция приводит к расщеплению С–С связи в ацетонитрильном лиганде и образованию 1D-полимерного комплекса меди(I) catena- $[\text{Cu}^{\text{I}}(\text{phen})(\mu\text{-CN})]_n$ (**II**):



Комплексы **I** и **II** охарактеризованы структурным и элементным анализом, ИК спектроскопией. Комплекс **I** кристаллизуется в моноклинной сингонии с пр. гр. $C2/c$ с параметрами элементарной ячейки $a = 9.5063(3)$, $b = 15.4116(6)$, $c = 17.5253(7)$ Å, $\alpha = 90$, $\beta = 93.945(3)$, $\gamma = 90$, $V = 2561.5$ Å³, $Z = 4$, $R_1 = 0.0305$, выход 60% (в пересчёте на Cu); комплекс **II** - в моноклинной сингонии с пр. гр. $P2_1/c$ с параметрами элементарной ячейки $a = 18.4491(4)$, $b = 8.3472(2)$, $c = 6.4917(4)$ Å, $\alpha = 90$, $\beta = 110.029(2)$, $\gamma = 90$, $V = 2386.09$ Å³, $Z = 4$, $R_1 = 0.0918$, выход 25% (в пересчёте на Cu).